图书情报工作
第 63 卷 第 1 期 2019 年 1 月

后知识服务时代:理念、视域与转型

柯平
南开大学商学院信息资源管理系 天津 300071

摘要:[目的/意义]知识服务进入一个新时代,各种技术环境和社会环境综合影响,知识服务面临着新的机遇与挑战。研究知识服务的发展过程,探讨新时代知识服务的理念、视域以及如何实现转型,以促进知识服务理论与实践的发展。[方法/过程]将知识服务分为前知识服务和后知识服务两个阶段,通过比较,揭示每个阶段的不同环境和特征。面向未来,从理念、视域和转型三个角度对后知识服务时代提出发展思路和要求。[结果/结论]前知识服务时代是信息服务转型的结果,呈现出技术化、信息化、数字化三大方向。后知识服务时代要求更新理念,拓展视域,从技术与人文的结合、多学科交叉、智慧化等方面促进知识服务的转型。

关键词:知识服务 信息服务 知识技术 服务转型
分类号:G250
DOI:10.13266/j.issn.0252-3116.2019.01.006

知识服务其实是一个被吵热又冷却的话题。20世纪末期的知识服务热已经过去,到21世纪初,知识作为一种"力量""价值""生产力要素""资源"成为知识服务的基石,知识服务经过广度与深度的发展,成为一个涉及多学科的比较成熟的学科领域。知识服务作为以知识和智慧为基础并运用知识技术和方法手段满足知识需求、解决各种问题的一种专门服务,以其知识密集型智力服务、专业化增值服务、知识化创新服务等特点和优势,在促进经济与社会发展特别是知识创新与发展中发挥了重要作用。如今,知识服务进入一个新时代,新时代有着什么样的理念和视域,知识服务如何转型,这是一个值得重视和思考的问题。

1 信息服务和知识服务的分期

如果从20世纪90年代欧盟的报告最早提出"知识密集型服务"(Knowledge-Intensive Business Service)[1]概念算起,知识服务提出已有20多年的时间。我国的知识服务从何时开始,是一个难以确定的问题,尽管科技情报领域和实现图书情报一体化的图书馆领域都有人较早引入知识服务概念,但真正将知识服务提到议事日程是在21世纪初,张晓林[2]、武夷山[3]等人的文章在一定意义上起到了从信息服务转向知识服务的启蒙作用。随后,知识服务在信息服务业、图书情报业以及教育、科学等各个领域展开实践和应用,而理论研究长期纠结于信息服务与知识服务的概念辨析,并没有突破D. D. Roure等关于数据服务、信息服务和知识服务三者关系模型[4],知识服务模式和运行机制的讨论虽然有较多成果,但大量的是概念化脱离实践的理论模型或基于实践经验总结的理论模型,先导性理论创新并推动实践取得突破的模型很少。

从信息服务到知识服务已经历了一次转型。转型不仅仅是理念的更新,主题的重新定义,还包括视域的变化,特别是理论与实践、方法技术与应用诸方面的深刻变革,从某种意义上说,就是一次领域革命。如果说,21世纪初进行了信息服务转型是一次信息革命,是信息服务时代和前知识服务时代的分水领;那么,今天进行的知识服务转型可称为新的知识革命,由此,知识服务进入一个新时代——后知识服务时代。这样,信息服务时代、前知识服务时代、后知识服务时代三个时代构成了知识服务转型发展的历史轨迹。

2 前知识服务时代

与信息服务时代相比,前知识服务时代有以下特点:

2.1 基于知识管理的服务

经历了信息服务时代从简单到复杂的信息管理或信息资源管理,形成了经典的信息管理理论和技术方法,对许多行业产生了深远的影响。而在前知识服务

作者简介:柯平(ORCID:0000-0003-4038-6377),教授,博士,博士生导师,E-mail:ke2002@nankai.edu.cn。
收稿日期:2018-10-16 本文起止页码:36-40 本文责任编辑:徐健

时代,无论是面向企业的知识服务,还是面向图书情报机构或其他社会组织的知识服务,都是应用了知识管理的一个最基本概念——知识共享。在笔者组织编写《信息管理概论》教材时,主要着眼于组织的信息系统建设和信息产业管理[5]。而到撰写《知识管理学》一书,则转向了知识管理系统和 CKO[6]。所以,笔者的《知识管理学》是这一时期众多著作的一个代表,显然有时代的局限性。而那个时代企业管理领域强调知识资本,经济学领域侧重知识经济和知识商品化的经济分析,计算机领域侧重技术,图书情报领域强调知识组织和知识服务,公共管理学领域侧重于知识公平和知识服务,传播学领域侧重知识传播等,也反映出知识服务的多学科交叉特征以及在各个相关学科中不同的地位。

与此同时,又融入现代服务科学的许多元素。因此,这一时期的知识服务是以知识管理和服务科学为理论基础的一个新领域。

2.2 基于信息的服务

信息服务时代的"信息"已经作为新的生产要素和有价值的资源而存在,人们从发现信息的价值到充分利用信息的价值,信息经济学、信息社会理论乃至于信息哲学得到了充足的发展。前知识服务虽然强调知识的价值和知识在价值链上的重要性,但究其根本,还是没有突破"大信息"的范畴,实际上是信息服务的高级形态。主要的表现在于,将信息资源知识化,从"粗数据——粗信息"链上,加速了信息的聚合,融入了知识的思维和方法;同时,加强信息向知识的转化,初步形成"数据——信息——粗知识"的基本信息链。

2.3 基于技术的服务

在信息服务时代,对社会影响最大的是技术因素,这一因素彻底改变了各行各业,甚至改变了人们的价值观,从而奠定了信息技术在服务中的地位。到了前知识服务时代,人们努力区分信息技术与知识技术,试图找到能够改变世界的新技术。因此,开始着手一系列的技术革新。从原有的信息技术出发,通过机器生产中减少物质含量增大知识含量,通过软件制造中增强创新加快更新换代频率,不断强化技术的知识化。从信息生产出发,改变传统的"计算机辅助""网络上传""纸电转化"等信息生产模式,以直接生产知识为出发点,促进数字化过程的知识加工和原始创新。从信息传播出发,在信息可视化基础上探索知识可视化,从远程知识传播到同步知识传播,几乎颠覆了信息传播的传统模式。

总体而言,前知识服务呈现出技术化、信息化、数字化三大方向。在这个过程中,形成了三大流派:一是企业知识服务流派,以促进知识的原始创新为动力,整合企业信息化、ERP 等,服务于企业知识价值链;二是图书情报知识服务流派,以知识加工和传播为已任,大力发展数字图书馆和数字资源建设,促进文献信息的增值服务;三是社会知识服务流派,将知识运用到相关领域,推进社会转变传统观念,重新诠释"知识就是力量"命题,拓展知识应用空间,提升知识效用。

3 后知识服务时代

知识服务进入后知识服务时代是各种技术环境和社会环境综合影响的结果,有很多重要的标志。最重要的是大数据环境,从 2011 年 5 月麦肯锡发布《大数据:创新、竞争和生产力的下一个前沿领域》报告、2012 年世界经济论坛发布《大数据、大影响》报告[7],到 2017 年我国全面实施国家大数据战略,"五位一体"加快建设数字中国[8],迅速推进各行各业的"互联网+"以及产业转型与服务转型。与前知识服务时代相比,后知识服务时代有以下特点:

3.1 同步融合化应对多元复杂环境

知识服务不能脱离信息环境和技术环境而存在,后知识服务时代面临前所未有的复杂环境,不再表现为单纯的信息环境,其日益复杂化促进信息环境与泛在知识环境的融合,从数字化到大数据的影响是其中最重要的特征。从信息服务时代的"网络媒体——多媒体"到前知识服务时代的"自媒体——全媒体",再到后知识服务时代的"新媒体——媒介融合",反映了不断变化的媒介环境。

后知识服务时代的双面性特性更加严重也更为鲜明,尽管这种特性从信息服务时代就已经萌生。这种双面性打破了原有的单一机制,它将原来的"一对一"的一元世界变为"一对多"或"多对多"的多元世界,最简单的例子就是原来的书信往来和电话联系都是一对一的,自从有了网络和手机便可以同时和多人联系并且微信群上可以同时聊天。对于知识服务来说,这种双面性表现为 3 个方面:①双空间,即知识交流的虚拟与现实同步,知识服务需要在两个空间交替进行;②双轨制,即知识载体的纸媒化与数字化同步,知识服务不能舍弃任一方面;③双趋势,即知识加工的集成化与碎片化同步,知识服务面临更多的选择。

这种双面性有利也有弊。其利有三:①多样性保护,原有的单一机制易于发生知识过载或知识丢失,而

双面性使得知识保存有了更多渠道、更多介质和更多选择，从而保证了知识生产后的广泛传播和跨代传承；②获取便捷，由于选择途径和传播渠道增多，可以促进知识更快地被共知和共享，知识更新更快，人们获得知识更加快速、利用更为便利，从而突破知识封锁或垄断；③有利于知识长期保存，知识积累和存储有了更好的条件和保障，解决了长期以来因为灾害、战争和人为因素带来的知识被毁灭的巨大风险问题。其弊在于，双面性实际上给人类带来了极大的困扰，知识保存的成本不断增大，知识加工的压力不断增大，知识控制的难度不断增大。以科学成果为例，据 Science 杂志报道，平均每 20 秒就有 1 篇新的论文发表[9]。而数字数据(digital data)的增长更是惊人，数字宇宙每年产生的数据多达 5 – 1 200 个艾字节(exabyte)[10]。如果这种增长超过了人类的预期和极限，将会变得十分可怕。

目前应对这种双面性的有效措施便是同步融合，一方面实现两个空间、两种轨制、两种趋势达到同步，不再使两者产生分离或脱节；另一方面便是促进两个空间、两种轨制、两种趋势的相互融合，使之成为一体，从某种意义上，是将复杂的多元回归为集成的一元。

3.2 深度人本化以解决技术的负面效应

前知识服务时代的技术功能已经发挥得淋漓尽致，而孤立的技术发展路线逐渐脱离了知识的本原，走到技术的死胡同，最终使其负面效应不断增大。这种负面效应表现为，片面强调机器设备而忽视了人的作用；唯技术的认识论导致技术替代一切的错误路线；原有的知识精加工以及知识向深度发展等传统服务模式被所谓的新型知识服务模式实际上是技术化粗放型模式所替代。因此，后知识服务时代要解决技术对于人的智力影响，要解决知识技术的人本化问题。后知识服务时代将重新定义知识服务中人的作用，不仅仅纠正被弱化的人在知识服务中的位置，而且既强调知识服务主体的能动作用，也强调知识服务对象的能动作用，这种双能动作用有利于知识的双向流动，有利于将“需求——服务”传统服务模式改变为“需求——需求”新服务模式，从某种意义上，用户反客为主、互为服务主体或互为服务对象将成为后知识服务时代的一种常态。实际上，后知识服务时代已经完成了“用户”的概念的彻底改变，用户不再是传统意义上的被动接受服务的个体或组织，而是被重新定义的知识服务新角色。

3.3 智慧化

斯坦福大学研究团队将人工智能技术的适用范围涵盖 11 个重要方面：大规模机器学习、深度学习、强化学习、机器人、计算机视觉、自然语言处理、协同系统、众包和人类计算、算法博弈理论和计算机化的社会选择、物联网、神经形态计算[11]。Gartner 2017 年十大战略技术趋势报告将人工智能和高级机器学习放在首位[12]。其 2018 年报告仍将人工智能排在首位，并显示被调查的占 59% 的组织已搜集信息建立起人工智能战略，其余的则在领航或采用人工智能方面取得了进展[13]。人工智能技术在知识服务中的广泛应用和深度发展，直接将前知识服务时代的信息化发展为智慧化。

在人工智能成为最新热点后，“智慧”概念迅速与各行各业相关联，出现了智慧城市、智慧社区、智慧工厂、智慧农业、智慧交通、智慧校园等许多前沿领域。后知识服务时代需要解决由知识到智慧的转化问题，也需要重视智慧化过程中的关键环节。值得注意的关键问题是，由于前知识服务时代技术虽然替代了人的体力劳动和部分脑力劳动，但“傻瓜式”设备、一键式操作等技术应用已经让人产生了对技术和设备的过度依赖，结果是缺乏思考和人脑的作用，长此下去会使人在技术和机器面前越来越愚钝。那么，智慧化知识服务会使人变得聪明吗？是否越使用越聪明？这就是发展智慧化的一个重要方向。

在新环境下，知识创新更加依赖个人的智慧和团队智慧，知识冲突加剧，这种冲突一方面可以促进组织的创新和发展，另一方面使组织面临挑战[14]，在知识型组织中尤为显著。

3.4 跨学科交叉综合

前知识服务时代，知识服务要解决的问题并没有特别复杂，通常，一个科研领域的定题情报服务只需具备与该学科领域的相关知识背景，嵌入式学科服务也只是强调具有学科背景的人员深入到学科之中进行科研项目嵌入、科研团队嵌入以及教学课程嵌入等。而在后知识服务时代，知识服务需要跨学科思维，基于计算机科学的知识服务理念强调知识处理和知识转化，发展知识技术在知识服务中的优势与作用；基于图书情报学的知识服务理念强调知识组织和知识转移，在知识价值链中发挥图书情报的功能；基于管理学的知识服务理念强调知识增值和知识管理，挖掘知识服务中的管理潜能，最大限度地发挥知识服务的效能。

前知识服务以知识管理为理论基础，显然不能适应新的形势。后知识服务时代需要重新定义并建立起知识服务的理论框架，其核心是新的理论基础——知

识学。知识与系统科学(knowledge and systems sciences,简称 KSS)国际会议从 2000 年至今已举办 18 届,2018 年第 19 届 KSS 国际会议由日本筑波大学商学部承办,主题为:"为有效社会实现从结构化和非结构化数据中获取知识"[15]。知识学热点研究领域中最有代表性的三个领域是知识集成、知识融合和知识服务,而知识服务被认为是知识科学的输出环节[16]。笔者的《知识学研究》[17]为知识服务打开了比较宽广的视域,也预示着知识服务的转型。

后知识服务时代除了发展原来的学科领域,还必须关注新兴交叉领域,在服务中寻求产生新的交叉的可能性,为促进新兴交叉领域发展做好基础性准备并建立动力机制。数字人文从 20 世纪 40 年代末的人文计算(humanities computing)发展到今天成为多学科热点的数字人文(digital humanities),经历了起步(1949-1970 年)、巩固(1970-1980 年)、新发展(1980-1990 年)和互联网(1990 至今)4 个时代[18],其研究领域分布在 102 个学科领域,计算机科学、语言学、文学、信息科学、图书馆学、历史学、艺术、心理学、工程、科学技术、人文科学领域比较集中[19],这是当代技术与人文走向结合以及跨学科两大趋势的一个典型。

后知识服务时代必须具有很强的前沿意识,从服务于前沿领域到主动开始前沿研究,从跟踪学科前沿到发现学科前沿,在产生新问题、新思想、新方法过程中发挥先导作用,这就将知识服务从原来的科学研究后台位置推到了前台地位。知识服务的综合性学科特征开始显现出来,不仅知识服务工作者解决复杂问题需要多学科背景,而且知识服务不再是某一学科的专属,而将是一门运用多学科知识,解决多学科复杂问题并广泛应用于各门学科的综合性学科。

4 结语

当前,知识服务处于转型期,从前知识服务到后知识服务如何转型?是渐进与突变?张晓林所谓的"颠覆性变革"是要重新定义知识发现、知识表达、知识素养和知识服务,推动知识服务的供给侧结构性改革[20]。如果说从信息服务到知识服务是一种突变,那么,从前知识服务到后知识服务则是渐进与突变交替进行。知识服务转型的动力机制在于两大驱动:一个是需求驱动,另一个是技术驱动。

一方面,大数据、人工智能、物联网、区块链、在线身份、数字人文、数字孪生等新技术领域将彻底改变传统知识服务,使得大量基础的和人工的知识服务将被机器或知识平台所取代,知识获取、显性知识转化、粗知识加工将变得快捷高效,技术的作用被进一步放大。

另一方面,知识作为一种新文化而存在,无限的知识领域增加知识聚合和创新的复杂性。知识服务对人才的需求比过去任何时期更加迫切。以大数据人才为例,数联寻英发布的首份《大数据人才报告》显示,全国大数据人才仅 46 万,未来 3-5 年人才缺口将高达 150 万[21]。麦肯锡发布的文章显示,到 2018 年美国市场上懂得数据分析的人才缺口将会达到 15 万,而对于具备数据分析能力以及商业思维的企业管理者的需求将超过 150 万[21]。人在知识中的地位更为重要,人的潜能将成为最重要的资源。

参考文献:

[1] MILES I, MASTRINOS N, BILDERBEEK R, et al. Knowledge-intensive business services, Users, carriers and sources of innovation[J]. Second national knowledge infrastructure setp, 1998, 44(4):100-128.
[2] 张晓林. 走向知识服务:寻找新世纪图书情报工作的生长点[J]. 中国图书馆学报, 2000, 26(5):32-37.
[3] 武夷山. 浅议从信息服务走向知识服务[J]. 中国信息导报, 2005(12): 30-31.
[4] ROURE D D. The semantic grid: a future e-science infrastructure[EB/OL]. [2008-06-04]. http://www.semanticgrid.org/documents/semgrid-journal/semgrid-journal.pdf.
[5] 柯平. 信息管理概论[M]. 北京:科学出版社,2002:149-251.
[6] 柯平. 知识管理学[M]. 北京:科学出版社,2007:281-330.
[7] 俞立平. 大数据与大数据经济学[J]. 中国软科学,2013(7):177-183.
[8] 王春晖. 构建国家大数据的"五位一体"战略[EB/OL]. [2018-09-28]. http://www.legaldaily.com.cn/commentary/content/2017-12/13/content_7419152.htm? node=34251.
[9] Science. The rise of open access [EB/OL]. [2018-09-28]. http://science.sciencemag.org/content/342/6154/58.full.
[10] 黄长著. 对情报学学科发展的几点思考[J]. 信息资源管理学报, 2018(1): 4-8.
[11] STONE P, BROOKS R, BRYNJOLFSSON E, et al. Artificial intelligence and life in 2030 [EB/OL]. [2018-09-28]. http://pages.cs.wisc.edu/~shavlik/ai_100_report_083116.pdf.
[12] Gartner. Gartner's top 10 strategic technology trends for 2017 [EB/OL]. [2018-09-29]. https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartners-top-10-technology-trends-2017/.
[13] Gartner. Gartner top 10 strategic technology trends for 2018[EB/OL]. [2018-09-29]. https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-top-10-strategic-technology-trends-for-2018/.
[14] 曲然,袁潘煜. 新创知识型组织知识冲突机制与策略研究[J]. 情报科学, 2018(9): 148-152.
[15] 系统工程理论与实践. 第 19 届知识与系统科学国际会议

(KSS2018)[EB/OL].[2018-09-29]. http://sysengi.com/CN/column/item164.shtml.
[16] 邱均平,韩雷.近十年来国内知识科学研究进展与趋势[J].图书馆, 2016(12): 1-7.
[17] 柯平.知识学研究[M].北京:国家图书馆出版社,2017:323-358.
[18] ADAMS J L, GUNN K B. Keeping up with digital humanities [EB/OL]. [2017-07-20]. http://www.ala.org/acrl/public-cations/keeping_up_with/digital_humanities.
[19] 柯平,宫平.数字人文研究演化路径与热点领域分析[J].中国图书馆学报, 2016(6): 13-30.
[20] 张晓林.颠覆性变革与后图书馆时代——推动知识服务的供给侧结构性改革[J].中国图书馆学报, 2018(1): 4-16.
[21] 数联寻英.数联寻英携手首届大数据人力资源论坛成功举办[EB/OL].[2018-09-30]. https://article.pchome.net/content-1943474.html.

Post-knowledge Service Era: Ideas, Horizons and Transformation

Ke Ping
Department of Information Resources Management, Business School, Nankai University, Tianjin 300071

Abstract: [**Purpose/significance**] Knowledge services enter a new era, due to the comprehensive impact of various technological environments and social environments, knowledge services face new opportunities and challenges. Study the development process of knowledge service, explore the ideas, horizons and how to realize the transformation of knowledge service in the new era to promote the development of knowledge service theory and practice. [**Method/process**] The knowledge service is divided into two stages: pre-knowledge service and post-knowledge service. By comparing, this paper reveals the different environments and characteristics of each stage. Facing the future, it puts forward the development ideas and requirements for the post-knowledge service era from the perspectives of ideas, horizon and transformation. [**Result/conclusion**] The pre-knowledge service era is the result of the transformation of information services, It presents three major directions: technicalization, informatization and digitalization. The post-knowledge service era requires updating the ideas, expanding the horizon, and promoting the transformation of knowledge services from the combination of technology and humanities, multidisciplinary and intelligent.

Keywords: knowledge service information service knowledge technology service transformation